Revision der Tribus Botryonopini (Coleoptera: Chrysomelidae: Hispinae)

Von **M. Würmli**

Abstract

The author revises the tribe Botryonopini. It now consists in only one genus with 42 species or subspecies. Seven are new to science. The former genus *Macrispa* is a synonym of *Botryonopa*. Eight further specific synonyms are stated. A key to the species facilitates future determinations.

Einleitung

Die Tribus Botryonopini ist eine ziemlich schwierige Gruppe, obwohl es fast durchwegs größere Tiere sind. Uhmann erkannte in seinem Katalog (1958/64) 2 Gattungen mit zusammen 41 Arten und 3 Varietäten an. Jetzt zählt die Gruppe 1 Gattung mit 42 Arten und Unterarten; 7 davon sind neu für die Wissenschaft.

Die vorliegende Arbeit ist nach den gleichen Grundsätzen wie meine Monographie (Würmli 1975) verfaßt. Die Bibliographie ist nur dort aufgeführt, wo meine Meinung mit der von Uhmann (1958/64) nicht übereinstimmt. Die Abbildungen finden sich am Schluß der Arbeit. Die folgenden Abkürzungen habe ich gebraucht:

A_n = n-tes Fühlerglied
B = Breite (maximal)
L = Länge (maximal)
L_m = Länge des m-ten Fühlergliedes (auch B_m)
L/B = Länge: Breite
SXD = Sexualdimorphismus

Dank der Mithilfe vieler Kustoden konnte ich alle Arten untersuchen, die meisten in typischen Exemplaren. Den folgenden Damen und Herren bin ich zu großem Dank verpflichtet: Dr. R. Damoiseau (Bruxelles), Dr. D. Guiglia (Genova), Dr. R. Hertel (Dresden), Dr. F. Hieke (Berlin), Dr. J. Krikken (Leiden), K. S. Pradhan (Calcutta), Dr. G. Scherer (München), Sharon L.

Shute (London), Dr. E. Tortonese (Genova), Dr. R. E. White (Washington). Mein besonderer Dank geht an Herrn Dr. Georg Frey. Er hat mir einen Aufenthalt in Genua zum Studium der Sammlung Gestro ermöglicht.

Einzige Gattung: **Botryonopa** Blanchard, 1845

Gattungstypus: *Botryonopa sanguinea* Guérin-Méneville, 1840

1845 *Botryonopa* Blanchard, Hist. Nat. Ins. II: 181.
1858 *Hispopria* Baly, Cat. Hisp., p. IX, 94—95.
1858 *Macrispa* Baly, Cat. Hisp., p. VIII, 90. **Nov. syn.**

Nachdem ich nun alle Arten von *Botryonopa* studiert habe, steht fest, daß die Gattung *Macrispa* hinfällig ist, besonders auch deswegen, weil sie nur noch 2 Arten umfassen würde. Es gibt wie bei *Hispopria* kein Merkmal und keinen Merkmalskomplex, mit dem man *Macrispa* abgrenzen könnte.

Die Arten von *Botryonopa* lassen sich sehr gut nach ihrer Färbung aufteilen. Man darf dabei aber nicht sklavisch verfahren: Die farbige *B. moultonii* ist beispielsweise bloß eine Färbungsvariante der einfarbigen *B. concinna.* Der Gegensatz „Metallfarben- Nicht Metallfarben" ist scharf. Bloß die *B. jacobii* (nur Holotypus bekannt) ist schwer zu klassifizieren und bei beiden Gruppen aufgeführt. Weitere gute Kriterien zur Artunterscheidung sind die Form und Punktierung des Halsschildes, sein Seidenschimmer, die Zusatzpunkte im 7. Intervall und die Dicke der Fühler. Bei den folgenden Kriterien muß man von Art zu Art unterscheiden, ob sie anwendbar sind: Krenulierung des Halsschildrandes, lederige Runzelung der Flügeldeckenintervalle, Form des Aedeagus, Form des Nahtzähnchens, Sexualdimorphismen, Färbung im engeren Sinne (z. B. einzelner Körperteile oder Gegensatz „dunkelrot — ocker"). Der Tomentierung der Fühler, die Uhmann (1954) in seiner Tabelle von *Botryonopa* betonte, habe ich keine Beachtung geschenkt, da sie variabel und schwer zu beobachten ist.

Sexualdimorphismen sind bei allen Arten vorhanden, zeigen sich aber oft in verschiedener Intensität. Um mich nicht bei jeder Art zu wiederholen, gebe ich hier in allgemeiner Form die Geschlechtsunterschiede:

♂, letzter Sternit: normal, ungefähr wie die anderen Sternite.

♀, letzter Sternit: mit einer großen halbkreisförmigen Grube oder Eindruck oder mit einer halbkreisförmigen Fläche, die durch Behaarung und Punktierung auffällt; Fläche, bzw. Eindruck durch einen Kranz stärkerer Haare umgrenzt.

♂, letzter Tergit: Umschlag des letzten Tergiten gewölbt, schmal, mit Querfurche.

♀, letzter Tergit: Umschlag des letzten Tergiten breit, flach, mondsichelförmig.

♂, Mittel- und Hinterschienen am Ende mit kleinem Zahn.

♀, Mittel- und Hinterschienen am Ende stets ohne Zahn.

Bestimmungsschlüssel der Arten

1. Flügeldecken ganz oder teilweise metallisch gefärbt, sehr selten schwarz (Artefakt, *B. grandis,* Tier dann 16—24 mm lang). 2

— Flügeldecken ganz ohne Metallfarben, ohne metallische, dunkle Spitzenbinde, höchstens mit einem sehr leichten violetten, metallischen Schimmer auf der hellrotbraunen Grundfarbe (*B. purpurascens).* 23

2. Flügeldecken ganz metallisch, höchstens mit einem sehr geringen Anteil (< 10 %) nichtmetallischer Farbe an der Basis, am Schildchen, am Rand oder der Nahtspitze. 3

— Flügeldecken auch mit nichtmetallischen Farben im Umfange von mindestens 10 %. Meist ist bloß eine Spitzenbinde metallisch; bei 3 Formen ist ein rotgelber Fleck an der Naht (Basis oder Mitte) vorhanden. 12

3. Halsschild schwarz oder braunschwarz, mit einem Tuberkel auf der vorderen Hälfte der Scheibe (Abb. 1). Philippinen.
1. B. imperialis

— Halsschild gelb- bis rotbraun, in der Mitte meist ohne Tuberkel. 4

4. Halsschildrand deutlich abgesetzt, auch im Gebet der Vorderecken aufgekrempt (Abb. 2—5), mit doppeltem Rand, nicht bloß eine eine Kante darstellend. 5

— Halsschildrand undeutlich, keine gerandete Krempe darstellend (Abb. 6—8), im Hinterwinkel bloß eine Kante, bei den Vorderecken fast oder ganz erloschen. 9

5. Halsschild mindestens im vorderen Drittel mit Seidenglanz. 6

— Halsschild ohne jeden Seidenschimmer. 7

6. Halsschild nur in der vorderen Hälfte mit Seidenschimmer, Punktierung grob, dicht (Abb. 2). Flügeldecken breiter (Abb. 30). Tier größer (15,0—17,5 mm lang). Borneo.
2a. **B. cyanoptera** ssp. **cyanoptera**

— Ganzer Halsschild mit Seidenschimmer, Punktierung fein, zerstreut (Abb. 3). Flügeldecken schmaler (Abb. 31). Tier schlanker, zierlicher (14,0—15,5 mm lang). Philippinen.
2b. **B. cyanoptera** ssp. **angustata**

7. Halsschild nur in der basalen Hälfte punktiert (Abb. 4), Punkte groß, rund bis oval, dicht, tief eingestochen. Aedeagus kurz, stark gebogen (Abb. 56). Philippinen. 3. **B. collaris**

— Die Punktierung des Halsschildes erreicht den Vorderrand, mindestens in der Halsschildmitte. Aedeagus langgezogen (Abb. 58, 60). 8

8. Nahtzähnchen stark versetzt (Abb. 34). Halsschild (Abb. 7) doppelt punktiert, mit regelmäßig verteilten, groben und feinen Punkten. Flügeldecken zwischen der 7. und 8. Punktreihe mit zusätzlichen, unregelmäßig verteilten Punkten. Flügeldecken auf den Punktzwischenräumen lederig gerunzelt, bes. auf der Seite und beim ♀. Beine ganz rot. Aedeagus (Abb. 60—62) auf der Oberseite ohne „Griffel". Körperlänge 15—17,5 mm. Philippinen.
5. **B. obscura** n. sp.

— Nahtzähnchen nicht oder nur wenig versetzt (Abb. 33). Halsschild doppelt punktiert. Flügeldecken im 7. Intervall ohne Zusatzpunkte. Beine stets mit schwarzer und roter Farbe. Aedeagus auf der Oberseite vor dem letzten Drittel mit 2 „Griffeln" (Abb. 59). Große, mächtige Tiere, Länge 16—24 mm. Java, Sumatra, Borneo.
4. **B. grandis**

9. Halsschild gewölbt, glockenförmig (Abb. 8), ohne Seidenglanz, glatt, glänzend, nur mit sehr wenigen, sehr feinen Punkten im basalen Drittel. Flügeldecken vollkommen parallel, 7. Punktreihe erst nach dem basalen Fünftel vorhanden. Borneo. 9. **B. concinna**

— Halsschild nicht glockenförmig (Abb. 6, 7), weniger gewölbt, ganz mit Seidenschimmer, mit zahlreichen groben Punkten. 7. Punktreihe von der Basis an vorhanden. 10

10. Zierliches, schlankes Tier, 12—14 mm lang. Halsschild nur in der basalen Hälfte punktiert (Abb. 6), Punkte oval bis länglich. Oberfläche der Flügeldecken meist lederig quergerunzelt, Punkte viereckig, sehr dicht beieinanderstehend, bes. an der Seite, Nahtzähnchen klein (Abb. 35), Flügeldecken davor nicht ausgerandet. Malaya, Java, Sumatra, Borneo. 6. **B. cyanipennis**

— Größere Tiere, 16—18,5 mm lang. Halsschild abgesehen von einer Mittellinie, dem Gebiet der Vorderecken und dem Vorderrand ganz

punktiert. Oberfläche der Flügeldecken glatt, Punkte weit voneinander entfernt, Nahtzähnchen größer, davor mit Ausbuchtung. 11

11. Halsschild sehr dicht und grob punktiert (Abb. 7), Punktabstände viel geringer als ein Punktdurchmesser, Punkte länglich. Nahtzähnchen und Ausrandung davor normal groß (Abb. 36). Fühler dick, kurz, $L_3/B_3 = 1,8$. Borneo. 7. **B. sungkita** n. sp.

— Halsschild viel weniger dicht punktiert, Abstand der Punkte 2—3 Punktdurchmesser, Punkte flacher, weniger scharf eingestochen, rundlicher. Nahtzähnchen und Ausrandung sehr auffallend (Abb. 37). Fühler länger, schlanker, $L_3/B_3 = 2,4$. Tier allgemein schlanker. Borneo. 8. **B. piliha** n. sp.

12. Flügeldecken am Abfall dicht behaart, ganz ohne Nahtzähnchen (Abb. 39), Hinterrand der Flügeldecken deutlich gezähnt. Fühler hellbraun. Halsschild glockenförmig (Abb. 9), Rand seitlich verrundet. 13

— Flügeldecken hinten dicht behaart, Hinterrand nicht gezähnelt, Nahtzähnchen vorhanden, wenn auch oft klein. Fühler schwarz. 14

13. Halsschild schwarz, nur am Vorder- und Hinterrand mit etwas braun. Flügeldecken weitgehend hellrotbraun, nur eine schmale Spitzenbinde leicht blaumetallisch. Sumatra. 11. **B. jacobii**

— Halsschild hellrotbraun. Flügeldecken blaumetallisch mit Ausnahme eines langen, rotgelben, keilförmigen Flecks, der sich von der Basis längs der Naht bis hinter die Deckenmitte erstreckt. Borneo. 10. **B. delkeskampi**

14. Die metallische Farbe auf den Decken reicht stets bis zur Flügeldeckenbasis, das rötliche Feld ist vom metallischen umschlossen, sei es an der Basis oder der Mitte der Flügeldecken. 15

— Die metallische Färbung tritt als Spitzenbinde auf, die höchstens die distale Hälfte der Flügeldecken einnimmt. 16

15. Halsschild flach (Abb. 2—3), mit Seidenglanz, Rand deutlich abgesetzt, auch bei den Vorderecken aufgekrempt (selten nur eine Kante). Flügeldecken mit rotgelbem Fleck im Gebiet des Schildchens. Philippinen. (var. *quadrata*). 2b. **B. cynoptera** ssp. **angustata**

— Halsschild glockenförmig (Abb. 8), glatt, Seitenrand nur schwach angedeutet. Auf der Mitte der Flügeldecken ein linsenförmiger, rotgelber Fleck, der längs der Naht nach vorne und nach hinten etwas ausgezogen ist. Borneo. (var. *moultonii*). 9. **B. concinna**

16. Raum zwischen der 7. und 8. Punktreihe mindestens mit einigen Zusatzpunkten. 17

— Raum zwischen der 7. und 8. Punktreihe ohne Zusatzpunkte, 7. und 8. Reihe ganz regelmäßig. 20

17. Halsschild mit Seidenglanz. 18

— Halsschild ohne Seidenglanz, glatt. 19

18. Fühler sehr dick, kurz, Körperlänge/Fühlerlänge = 2,7, L_3/B_3 = 0,9, B_{10}/B_3 = 1,2, B_3 = 0,4 mm. Nahtzähnchen und Ausrandung sehr ausgeprägt (Abb. 40). Im letzten Drittel des 7. Intervalls 2 regelmäßige, zusätzliche, kurze Punktreihen, Punktierung dort nicht verworren. Java. 13. **B. javana**

— Fühler lang, schlank, Körperlänge/Fühlerlänge = 2,0, L_3/B_3 = 3,3, B_{10}/B_3 = 0,9—1,0, B_3 = 0,3 mm. Nahtzähnchen winzig, ohne Ausrandung (siehe Abb. 35). Zusatzpunktierung im Intervall 7 oft sehr ausgedehnt, verworren, sich oft bis zum 10. Intervall erstreckend und die distalen 4 Fünftel der Flügeldecken bedeckend. Vorderindien, Burma, Thailand. 12. **B. sheppardi**

19. Letztes Viertel der Flügeldecken ganz blaumetallisch. Halsschild mehr zylindrisch (Abb. 12). Sumatra.
14a. **B. crassicornis** ssp. **crassicornis**

— Die blaumetallische Spitzenbinde reicht nicht bis zum Flügeldeckenende, sondern liegt im letzten Viertel. Halsschild eher glockenförmig (Abb. 13). Südborneo. 14b. **B. crassicornis** ssp. **wegneri**

20. Beine und Abdomen dunkelbraun bis schwarz. Halsschildumriß konisch, leicht glockenförmig (Abb. 15), Scheibe aber eher flach. Halsschild sehr matt, mit Seidenglanz, Punkte kaum erkennbar, ganz flach und erloschen (selten deutlicher punktiert). Sumatra.
15. **B. tobae**

— Beine und ganze Unterseite rotgelb. Halsschild konvex (Abb. 16), größte Breite in der Mitte gelegen, Punktierung sehr deutlich. Malakka, Sumatra, Borneo. 21

21. Halsschild ganz seidenglänzend. Nordborneo.
16b. **B. spectabilis** ssp. **helleri**

— Halsschild höchstens im vorderen Drittel seidenglänzend. 22

22. Der blau- oder grünmetallische Spitzenfleck reicht nicht bis zum Hinterrand der Flügeldecken, Nahtspitze gelbrot. Südborneo.
16c. **B. spectabilis** ssp. **kleinei**

— Der Spitzenfleck reicht ganz bis zum Hinterrand der Flügeldecken. Sumatra, Malakka. 16a. **B. spectabilis** ssp. **spectabilis**

23. Halsschild glockenförmig, konvex, nicht gerandet oder nur in der basalen Hälfte mit schwachem Seitenrand. 24

— Halsschild flach, mit deutlichem, durchgehendem Seitenrand. 26

24. Halsschild schwarz, nur am Vorder- und Hinterrand mit etwas rotbraun. Flügeldecken ohne Nahtzähnchen (siehe Abb. 39), Decken im hinteren Sechstel behaart, Hinterrand gezähnelt. Sumatra. 11. **B. jacobii**

— Halsschild rot oder gelb. Nahtzähnchen vorhanden, Hinterrand der Decken glatt, Abfall nicht behaart. 25

25. Jede Flügeldecke am Ende in 2 Schwänze ausgezogen (Abb. 45), mit schwarzem Apikalfleck. Flügeldecken mit 4 deutlichen Rippen im 2., 4., 6. und 8. Intervall. Unterseite des Tieres und Beine schwarz. Malaya. 17. **B. helena** n. sp.

— Flügeldecken mit einem Nahtzähnchen (Abb. 43). Tier ganz gelb, Flügeldecken ohne Rippen. Borneo. 14c. **B. crassicornis** ssp. **ikata** n. ssp.

26. Flügeldecken ganz schwarzbraun, restlicher Körper dunkel rotbraun, Körperlänge 8,2 mm. Borneo. 22. **B. daiacca** n. sp.

— Flügeldecken nicht ganz schwarz, einfarbig ocker bis rotbraun oder mit schwarzer Zeichnung. Halsschild hell rotocker, selten schwarz. 27

27. Flügeldecken einfarbig rotbraun oder ocker. 28

— Flügeldecken mit schwarzer oder dunkelbrauner Zeichnung auf hellem Grund. 35

28. Punktierung der Flügeldecken auf den Seiten spätestens von der 4. Reihe an verworren, Punktreihen vermehrt, Punkte fein. Große, mächtige Tiere, 22—29 mm lang. 29

— Punktierung in regelmäßigen Reihen, abgesehen von 2 oder 3 Zusatzpunkten im 7. Intervall. Tiere kleiner, höchstens 19 mm lang. 30

29. Halsschild, Beine und Unterseite tiefschwarz. Flügeldecken auf der Seite mit netzartiger Skulptur. Halsschild mit ausgeprägten Vorderecken (Abb. 18), in der Mitte mit 2 Gruben, basale Hälfte grob, dicht und unregelmäßig punktiert. Himalaya. 18. **B. saundersii**

— Halsschild, Flügeldecken, Unterseite und basale 2 Drittel der Schenkel ockerfarben. Flügeldecken wohl mit verworrener Punktur, nie aber mit netzartiger Skulptur. Halsschildoberfläche glatt, glänzend, ohne Gruben, Form des Halsschildes wie bei *B. grandis*, größte Breite in der Mitte gelegen, mit doppelter Punktierung: Die sehr feinen Punkte treten überall regelmäßig auf, die gröberen nur in der basalen Hälfte. Sumatra, Malaya. 19. **B. ingens**

30. Beine und Unterseite rotbraun bis ocker, von der gleichen Farbe wie der restliche Körper, nicht oder nur sehr wenig dunkler. 31

— Beine und Unterseite schwarz oder dunkelbraun, basale Hälfte der Schenkel selten rotbraun, Rest aber viel dunkler als die Flügeldekken (ungefähr 1 % von *B. sanguinea* hat hellere Beine). 32

31. Tier groß, 14,5—16,5 mm lang. Halsschild mit deutlichem Seidenglanz, nur in der basalen Hälfte punktiert. Flügeldecken mit leichtem lila metallischen Schimmer. Philippinen. (Exemplare aus Java und Sumatra gehören zu *B. sanguinea).* 21. **B. purpurascens**

— Tiere klein, 8,8—9,5 mm lang. Halsschild ohne Seidenglanz, ganz punktiert. Flügeldecken ohne metallischen Schimmer. Philippinen, Borneo. 23. **B. misella**

32. Halsschildrand sehr grob, unregelmäßig gezähnelt (Abb. 23). Halsschild, Unterseite und Beine meist schwarz, es treten aber selten (var. *geniculata*) Tiere mit rotbraunem Halsschild, Kopf, Pro- und Mesonotum und basaler Schenkelhälfte auf. Philippinen. 25. **B. foveicollis**

— Halsschildseitenrand glatt oder nur gewellt (Abb. 27). Halsschild stets wie die Flügeldecken gefärbt. Beine schwarz. Java, Sumatra. 33

33. Halsschild sehr breit, L/B = 0,7, gegen vorne deutlich breiter werdend, größte Breite etwas hinter der Mitte gelegen (Abb. 22), Rand ziemlich stark gewellt. Flügeldecken im 2., 4., 6. und 8. Intervall mit leichten Rippen. Sumatra. 24. **B. dohrni**

— Halsschild länger, L/B = 0,8—0,9, Seiten parallel oder gegen vorne konvergierend, Rand glatt oder leicht gewellt. Flügeldecken meist ohne Rippen. 34

34. Halsschildform variabel, Seiten meist gegen vorne konvergierend, Seitenrand glatt. Halsschild meist mit Seidenglanz, wenn auch nur oft am Vorderrand, nur in den basalen 3 Vierteln punktiert, die Punktierung erreicht den Vorderrand nicht. Tier größer, 14 bis

18 mm, schlanker. Seitenrand der Flügeldecken nicht dachartig abgeflacht. Mittel- und Hinterschienen des ♂ am Ende mit 2 Zähnen. Aedeagus am Ende nicht zugespitzt (Abb. 71). Java, Sumatra.
20. **B. sanguinea**

— Halsschildseiten parallel oder leicht gegen vorne konvergierend (Abb. 27), Rand leicht gewellt, Halsschild glatt, nie mit Seidenglanz, bis zum Vorderrand gleichmäßig dicht und ziemlich grob punktiert. Seitenrand der Flügeldecken dachartig abgeflacht. Mittel- und Hinterschienen des ♂ am Ende ohne Zahn. Aedeagus zugespitzt (Abb. 75). Zentraljava. 32d. **B. modiglianii** ssp. **uniformis**

35. Flügeldecken mit schwarzer Längszeichnung, so daß nur die Ränder und die Naht gelbbraun bleiben. Scheibe des Halsschildes in der Mitte dunkler. Nusa Kambangan, Java.
32c. **B. modiglianii** ssp. **vittata**

— Decken mit dunkler Querzeichnung oder Spitzenquerbinde. 36

36. Die Querzeichnung auf den Flügeldecken besteht aus einem Fleck, der weit vor der Deckenspitze liegt. Beide Flecken können an der Naht vereinigt sein. Philippinen. 29. **B. bipunctata**

— Die Querzeichnung besteht aus einer Spitzenquerbinde, die schwarze Färbung reicht bis zur Deckenspitze oder doch so nahe heran, daß nur der Raum zwischen dem Rand und dem letzten Punktstreif dunkelbraun gefärbt ist. Sehr ähnliche Arten. 37

37. Vorderschenkel in der distalen Hälfte ohne Zahn, höchstens mit einem schwachen Vorsprung (Abb. 81). 38

— Vorderschenkel in der distalen Hälfte mit deutlichem Zahn (Abb. 76—77) (von *B. bipartita* ist bisher nur das ♀ bekannt; obwohl zu 41 gehörig, auch hier wegen eventuellen SXD angeführt). 42

38. 1. Fühlerglied des ♂ groß, bananenförmig gekrümmt (Abb. 78), 2. Glied exzentrisch eingelenkt; auch das 1. Fühlerglied des ♀ sehr groß (Abb. 79). Kleine Art, 7, 4—7,7 mm lang. Philippinen.
31. **B. schultzei**

— 1. Fühlerglied normal, Tier über 10 mm lang. 39

39. Vorderschenkel mit Zahn oder spitzem Vorsprung in der basalen Hälfte (Abb. 76). 2. und 3. Fühlerglied wenig, verschieden, kurz, $L_3/L_2 = 1{,}3$, $L_3/B_3 = 1{,}3$. Halsschildrand sehr spitz gezähnt (Abb. 24). Vor dem Nahtzähnchen eine weite Ausbuchtung (Abb. 49). Philippinen. 27. **B. terminalis**

— Vorderschenkel in der basalen und distalen Hälfte ohne Zahn. Halsschildrand glatt oder viel weniger stark gezähnt. 3. Fühlerglied länger, L_3/B_3 = 1,8—3,0. 40

40. Großes Tier, 18—19,5 mm lang. Halsschild stark gewölbt, Seiten gerundet, glatt, gegen vorne kaum konvergierend, Punktierung tief, die basale Hälfte umfassend. Malaya.
16 d. **B. spectabilis** ssp. **stomachosa** n. ssp.

— Kleiner, höchstens 14 mm lang. Halsschild flacher, Seiten ± krenuliert, Punktierung anders. Nicht aus Malaya. 41

41. Größer, 14 mm lang. Halsschild L/B = 1,5, Rand nur sehr wenig krenuliert (Abb. 28), Punktierung nur an der Basis und an den Seiten vorhanden, Punkte tiefer eingestochen, schärfer, Rest des Halsschildes nur sehr fein und schwach punktiert. Tonkin.
33. **B. bipartita**

— Länge 9—12 mm. Halsschild L/B = 1,3, Rand stark und unregelmäßig krenuliert-gezähnelt, die grobe Punktierung erfaßt den ganzen Halsschild, dazwischen feinere Punkte. Philippinen.
26. **B. punctatissima** ♀

42. Beine und Metasternum (z. T. auch Metepisternen) schwarz oder dunkelbraun, viel dunkler als Körpergrundfarbe. Flügeldeckenrand verbreitert, gegenüber der Scheibe abgesetzt erscheinend. 43

— Beine rot oder rotbraun, Gelenke selten angedunkelt, Unterseite stets hell. Flügeldeckenrand nicht stark abgesetzt. 44

43. Halsschild spärlich punktiert, Punkte klein, flach, ihr Abstand beträgt bis zu 3 Punktdurchmesser, besonders im vorderen Teil des Halsschildes. Sumatra. 32a. **B. modiglianii** ssp. **modiglianii**

— Halsschild dicht, grob und tief punktiert. Abstand der Punkte höchstens 1 Punktdurchmesser. Westjava.
32 b. **B. modiglianii** ssp. **apicalis**

44. Größte Breite des Halsschildes im ersten Drittel gelegen, Halsschild nachher verengt (Abb. 25). Halsschildrand stark abgesetzt. Taiwan.
30. **B. bicolor**

— Halsschildseiten ungefähr parallel oder gegen vorne divergierend, Seiten nicht stark abgesetzt. 45

45. Halsschild stark konvex (Abb. 26), überall stark gewölbt, ohne Depressionen, dicht, gleichmäßig und grob punktiert, eine scharf begrenzte, etwas erhöhte Mittellinie bleibt frei. Schwarze Färbung der

Flügeldecken nicht scharf begrenzt, mit Übergang, in der Mitte weiter vorgezogen und dort bis ins basale Drittel reichend. Philippinen. **30. B. mindoroica**

— Halsschild gegen vorne kaum verbreitert, mit deutlichen Depressionen oder Gruben, unregelmäßig gewölbt, bes. am Vorderrand, nicht so dicht und so gleichmäßig punktiert. Schwarze Färbung der Flügeldecken meist scharf begrenzt, höchstens bis zur Mitte der Decken reichend. (Tiere aus Java und Sumatra gehören zu *B. modiglianii,* siehe 43) 46

46. Größer, 14 mm lang. Halsschild L/B = 1,5, Rand nur sehr wenig krenuliert (Abb. 28), Punktierung nur an der Basis und an den Seiten vorhanden, Punkte tiefer eingestochen, schärfer, Rest des Halsschildes nur sehr fein und schwach punktiert. Tonkin. **33. B. bipartita**

— Länge 9—12 mm. Halsschild L/B = 1,3, Rand stark und unregelmäßig krenuliert-gezähnelt, die grobe Punktierung erfaßt den ganzen Halsschild, dazwischen feinere Punkte. Philippinen. **26. B. punctatissima** ♂ ?

Die einzelnen Arten

1. **Botryonopa imperialis** Baly, 1869 (Abb. 1, 29, 53—54)

1869 *Botryonopa imperialis* Baly, Trans. Ent. Soc. London 1869: 375—376.

15,0—21,5 mm. Tiefschwarz, Flügeldecken blau, Abdomen rotbraun. Langgestrecktes Tier. Halsschild (Abb. 1): Rand überall deutlich abgesetzt, seine Zähnelung in der basalen Hälfte variabel, Punktierung variabel, im vorderen Drittel fehlend, Punkte rund. 7. Intervall der Flügeldecken ohne Zusatzpunkte, Nahtzähnchen siehe Abb. 29. Alle Schenkel mit spitzem Zahn. Aedeagus siehe Abb. 53—54.

Verbreitung: Philippinen, Mindanao (Surigao, Zamboanga) und Basilan.

2. **Botryonopa cyanoptera** Baly, 1869

1869 *Botryonopa cyanoptera* Baly, Trans. Ent. Soc. London 1869: 375.
1885 *Botryonopa opacicollis* Baly (nom. nud.), Gestro, Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova (2) 2 [22]: 163.

Flügeldecken im 7. Intervall ohne Zusatzpunkte. Nahtzähnchen ähnlich

Abb. 29. SXD, ♂: Vorderschenkel mit eckigem Vorsprung, ♀: Vorderschenkel ohne Vorsprung oder dieser nur angedeutet.

Ich teile die Art in 2 geographische Rassen, deren Extremformen morphologisch gut unterscheidbar sind. Es existieren aber ziemlich viele Zwischenformen, die darauf hinweisen, daß die Art eben erst am Anfang einer Aufspaltung steht. In den folgenden Beschreibungen sind die Zwischenformen nicht berücksichtigt:

2a. **Botryonopa cyanoptera** ssp. **cyanoptera** Baly, 1869 (Abb. 2, 30)

14,5—17,5 mm. Rotgelb, Flügeldecken blau, Fühler (A_2—A_{11}) schwarz. Halsschild etwas breiter (Abb. 2).

Verbreitung: Borneo, Insel Labuan; Kinabalu; Pontianak.

2b. **Botryonopa cyanoptera** ssp. **angustata** Uhmann, 1931 (Abb. 3, 31, 55)

1931 *Botryonopa angustata* Uhmann, Stett. Ent. Ztg. 92: 221—222.

13,9—15,7 mm. Rotgelb, Flügeldecken blau, selten mit rotgelbem Fleck hinter dem Schildchen (var. *quadrata* Uhmann, 1933), Fühler (A_2—A_{11}) dunkelbraun bis braun. Halsschild etwas mehr glockenförmig (Abb. 3). Flügeldecken schmaler, mehr zugespitzt (Abb. 31). Aedeagus (Abb. 55) nicht von dem der ssp. *cyanoptera* verschieden, Aufsicht gleich wie bei *B. imperialis* (Abb. 54).

Verbreitung: Philippinen, Mindanao (Surigao, Zamboanga).

3. **Botryonopa collaris** Weise, 1911 (Abb. 4, 32, 56—57)

1911 *Botryonopa collaris* Weise, Ann. Soc. Ent. Belg. 55: 75.

14,5—17,0 mm. Rotgelb, Flügeldecken blau oder grün, Fühler (A_2 bis A_{11}) schwarz. Halsschildrand gekerbt oder glatt (Abb. 4). 7. Intervall ohne Zusatzpunkte, Nahtzähnchen siehe Abb. 32. Aedeagus siehe Abb. 56—57. SXD, ♂: Vorderrand nur mit leichtem eckigen Vorsprung, ♀: Vorderschenkel ohne Vorsprung.

Verbreitung: Philippinen, Palawan (Binaluan, Iwahig).

4. **Botryonopa grandis** (Baly, 1858) (Abb. 33, 58—59)

1858 *Hispopria grandis* Baly, Cat. Hisp., p. 95.

16,3—24,0 mm. Rot bis rotgelb, Flügeldecken blau oder grün, selten schwarz (Fäule?), Fühler und Beine schwarz, basale Hälfte der Schenkel und Schienenende rot. Halsschild sehr flach, Rand sehr breit, aufgekrempt, stark krenuliert-gezähnt, Punktierung ähnlich wie bei *B. obscura* n. sp. (Abb. 5),

die gröberen Punkte jedoch weniger tief und feiner. Aedeagus Abb. 58—59. SXD ♂: Metasternum in der Mitte mit 2 Tuberkeln, Zähne an den Schenkeln größer als beim ♀. Kleine, bes. unausgefärbte Stücke scheinen auf den ersten Blick eigene Arten zu sein!

Verbreitung: In Java häufig (Bogor, Pamaraian, Tugu, Nusa Kambangan), Sumatra (Manna), Borneo (Kinabalu, 1500 m).

5. **Botryonopa obscura** n. sp. (Abb. 5, 34, 60—62)

Material: 1 ♂ (= Holotypus), Nordpalawan, Binaluan, Nov.—Dez. 1913, leg. G. Boettcher, Coll. J. Moser, im Museum für Naturkunde, Berlin, aufbewahrt; 1 ♀ (= Paratypus) mit den gleichen Fundortangaben, im Museum G. Frey, Tutzing.

15,0 mm (♂), 17,3 mm (♀), L/B = 2,5 (♂) — 2,6 (♀). Rotbraun, Flügeldecken blauschwarz, Fühler schwärzlich. Halsschild (Abb. 5) L/B = 0,8, gegen vorne verengt, Seiten in der basalen Hälfte fast parallel, nur wenig nach vorne erweitert, Seiten dort unregelmäßig fein gekerbt, eine Mittellinie trägt nur feine Punkte, grobe Punkte auf den Seiten dichter, Halsschildrand ziemlich fein. Spitzchen des Aedeagus (Abb. 60—62) seitlich gesehen aufgebogen (Abb. 61). SXD, ♂: Vorderschenkel mit eckigem Vorsprung, ♀: Vorderschenkel mit abgerundetem Vorsprung; Mittel- und Hinterschenkel bei ♂ und ♀ unbewehrt.

6. **Botryonopa cyanipennis** Baly, 1858 (Abb. 6, 35, 63—64)

1858 *Botryonopa cyanipennis* Baly, Cat. Hisp., p. 94.
1897 *Botryonopa nobilis* Gestro, Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova (2) 18 [38]: 46—47. **Nov. syn.**

Die Art *B. cyanipennis* war bisher ungedeutet. Die Untersuchung der Typen (British Museum) zeigte, daß sie mit der wohlbekannten *B. nobilis* identisch ist. Die *B. opacicollis* Baly (nom. nud. in coll. Mus. Genova), bisher zu *B. nobilis* gezogen, gehört zur *B. cyanoptera*.

12,0—14,0 mm. Rot oder rotgelb, Flügeldecken blau, Fühler und Beine schwarz, nur basale Schenkelhälfte rot. Halsschild (Abb. 6) L/B = 0,9, größte Breite in der Mitte gelegen. 7. Intervall ohne Zusatzpunkte. Aedeagus seitlich gesehen stark gekrümmt (Abb. 63), Spitze mit abgerundeten Ecken (Abb. 64). SXD, ♂: Vorderschenkel mit starkem, spitzem Vorsprung, ♀ mit schwachem Vorsprung; Mittel- und Hinterschenkel bei ♂ und ♀ mit spitzem Zahn.

Verbreitung: Malaya (Singapore, Perak), Sumatra (Sukaranda; Ober-

Langkat, Deli), Java (Banyumas), Borneo (Sarawak: Mt Dulit, Mt Merinyak, Kuching; Insel Labuan; Südostborneo, Telang).

7. **Botryonopa sungkita** n. sp. (Abb. 7, 36)

Material: 1 ♀ (= Holotypus), Borneo, Muller leg., im Museum Leiden.

18,5 mm, L/B = 2,9. Rot, Flügeldecken grünmetallisch, Fühler schwarz, Schenkel-Schienen-Gelenk angedunkelt. Halsschild (Abb. 7) L/B = 0,9, Seiten fast parallel, glatt, Punkte an der Basis ± rund, gegen vorne rhombenförmig, länglich, der Vorderrand, das Gebiet um die Vorderecken und eine Mittellinie unpunktiert, Halsschild vorne in der Mitte mit Buckel ähnlich wie bei *B. imperialis*. Flügeldecken am Ende regelmäßig oval abgerundet, 7. Intervall ohne Zusatzpunkte, 7. Reihe an der Basis beginnend, Deckenpunkte klein, Zwischenräume glänzend. ♀ : Vorderschenkel mit kleinem Vorsprung, Mittel- und Hinterschenkel mit spitzem Zahn.

8. **Botryonopa piliha** n. sp. (Abb. 37)

Material: 1 ♀ (= Holotypus), Borneo, Muller leg., im Museum Leiden.

16,0 mm, L/B = 3,1. Rot, Flügeldecken blaumetallisch, Fühler schwarz, distales Ende der Schenkel und basales Drittel der Schienen schwarz. Halsschild L/B = 0,9, Form praktisch identisch mit der von *B. sungkita*, Buckel in der Mitte vorhanden. 7. Intervall ohne Zusatzpunkte, 7. Reihe an der Basis beginnend. Beine wie bei *B. sungkita*.

9. **Botryonopa concinna** (Gestro, 1901) (Abb. 8, 38, 65—66)

1901 *Hispopria concinna* Gestro, Bull. Soc. Ent. Ital. 33: 85—87.
1913 *Botryonopa moultonii* Gestro, Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova (3) 6 [46]: 14—16.

Die Art *B. moultonii* ist mit ihrer prächtigen Zeichnung bloß eine Färbungsvariante der sonst einfarbigen *B. concinna*. Strukturelle Unterschiede zwischen beiden Formen sind nicht vorhanden.

11 mm. Rotgelb, Flügeldecken blau oder grünmetallisch, selten mit rotem Fleck in der Mitte (var. *moultonii)*, Fühler und Beine schwarz, basale Hälfte der Schenkel und Schienenende rotbraun. Halsschild L/B = 0,85. 7. Intervall ohne Zusatzpunkte, Nahtzähnchen winzig (Abb. 38). Vorderschenkel ohne Zahn oder Vorsprung, Mittel- und Hinterschenkel mit spitzem Zahn. Aedeagus seitlich stark gebogen (Abb. 65—66).

Verbreitung: Borneo, Sarawak (Mt. Dulit; Lundu), Kalimantan (Tabang, am Fluß Bengen; Pontianak).

10. **Botryonopa delkeskampi** Uhmann, 1960 (Abb. 9, 39)

1960 *Botryonopa delkeskampi* Uhmann, Mitt. Zool. Mus. Berlin 36: 123—125, fig. 1.

18,0 mm. Rotgelb, Fühler heller gelb, Flügeldecken abgesehen von einem langen, rotgelben, keilförmigen Fleck in der Mitte blaumetallisch, Unterseite fahl rotgelb, Beine rotbraun, Tarsen schwarz. Halsschild (Abb. 9) doppelt punktiert, fein und grob, die groben Punkte unregelmäßig, teilweise dicht liegend, die feinen überall vorhanden. 7. Intervall ohne Zusatzpunkte, 7. Reihe nach dem ersten Viertel beginnend, Punktreihen auf dem letzten Drittel erloschen, Hinterrand siehe Abb. 39. ♀: Vorderschenkel mit winzigem Vorsprung, Mittel- und Hinterschenkel mit spitzem Zahn.

Verbreitung: Bisher nur Typus bekannt, Borneo.

11. **Botryonopa jacobii** Uhmann, 1930

1930 *Botryonopa jacobii* Uhmann, Misc. Zool. Sumatra 43: 1—2.

15,9 mm. Gelbbraun, Kopf und Halsschild dunkelbraun bis schwarz, auf den Flügeldecken eine schmale, blauschwarze Spitzenbinde, Fühler (A_2 bis A_{11}) fahlgelb, A_1 dunkelbraun, Sternite dunkelbraun, Beine rotbraun, distale Hälfte der Schenkel und ein Fleck in der basalen Hälfte der Schienen schwarz. Halsschildform wie bei *B. delkeskampi*, Punktierung nur halb so dicht. Flügeldecken wie bei *B. delkeskampi*, Punkte auf dem Abfall aber erkennbar.

Die Art ist mit *B. delkeskampi* nahe verwandt. Falls weitere verwandte Arten bekannt werden, könnte man die Gruppe als Untergattung abtrennen.

Verbreitung: Nur Typus bekannt, Sumatra, Tanjung Pura.

12. **Botryonopa sheppardi** Baly, 1858 (Abb. 10, 67—68)

1858 *Botryonopa sheppardi* Baly, Cat. Hisp., p. 92—93.

14,0—18,5 mm. Rotgelb, Fühler (A_2—A_{11}) dunkelbraun, hintere Hälfte oder hinteres Drittel der Flügeldecken blaumetallisch. Halsschildform ziemlich variabel, größte Breite meist an der Basis (Abb. 10), Seiten gegen vorne konvergierend, Punktierung sehr variabel, meist bis zur Mitte reichend, Punkte länglich, grob, dicht. Aedeagus siehe Abb. 67—68. Alle Schenkel mit Zahn.

Verbreitung: Indien, Bengal (Kurseong), Assam (Sylhet, Sibsagar, Cachar, Khasia-Hills), Sikkim, Bhutan, Burma, Thailand.

13. **Botryonopa javana** Uhmann, 1928 (Abb. 11, 40)

1928 *Botryonopa javana* Uhmann, Treubia 10: 61—62.

17 mm. Rotgelb, Spitzendrittel der Flügeldecken dunkel violettblau, Schildchen und Stirn dunkel, sonst Fühler, Kopf, Unterseite und Beine schwarz. Halsschild (Abb. 11) glockenförmig, Seiten, gegen vorne konvergierend, ohne Seitenrand, Punktierung grob, ziemlich dicht. ♀: Vorderschenkel mit starkem eckigen Vorsprung, Mittelschenkel mit spitzem Zahn, Hinterschenkel ohne Vorsprung.

Verbreitung: Bloß Typus bekannt, Java.

14. **Botryonopa crassicornis** Gestro, 1897

1897 *Botryonopa crassicornis* Gestro, Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova (2) 18 [38]: 45—46.

Fühler dick, kurz, Fühlerlänge/Körperlänge = 2,7. SXD: Flügeldekken beim ♀ weit über die Hinterleibsspitze hinaus verlängert, spitz zulaufend (Abb. 41), am Abfall mit Querdepression, beim ♂ normal (Abb. 42), Schenkel bei ♂ und ♀ nur mit leichtem Vorsprung.

B. crassicornis bildet in analoger Weise wie *B. spectabilis* geographische Rassen:

14a. **Botryonopa crassicornis** ssp. **crassicornis** Gestro, 1897 (Abb. 12, 41)

1930 *Botryonopa tamiangana* Uhmann, Misc. Zool. Sumatra 43: 2—3. **Nov. syn.**

19,5 mm. Ockerfarben, letztes Viertel der Flügeldecken ganz blaumetallisch, Fühler (A_2—A_{11}) dunkelbraun-schwarz. Punktierung am Seitenrand des Halsschildes (Abb. 12) etwas dichter als bei der ssp. *wegneri*. Nahtzähnchen klein, davor kaum eine Ausbuchtung (Abb. 41).

Verbreitung: Bisher nur die beiden Typen (♀♀) bekannt: Sumatra (Tamiang und Sukaranda).

14b. **Botryonopa crassicornis** ssp. **wegneri** Uhmann, 1960 (Abb. 13, 42)

1960 *Botryonopa wegneri* Uhmann, Pesquisas 1960, Zool. nr. 7: 14.

16,5—18,5 mm. Rotgelb, im letzten Viertel der Flügeldecken liegen 2 an der Naht zusammenfließende, halbkreisförmige, blaumetallische Makeln, Fühler (A_3—A_{11}) dunkelbraun. Halsschild etwas mehr glockenförmig (Abb. 13) als bei der ssp. *crassicornis*. Seiten weniger stark punktiert. Nahtzähnchen etwas stärker hervortretend (Abb. 42). Aedeagus vor der Spitze etwas weniger eingeschnürt als bei der ssp. *ikata* n. ssp.

Verbreitung: Südborneo: Tabang am Fluß Bengen, bisher erst die Typen (2♂, 1♀, nur ♂ gesehen) bekannt.

14c. **Botryonopa crassicornis** ssp. **ikata** n. ssp. (Abb. 14, 43, 69)

Material: 1♂ (= Holotypus), Sarawak, Bau, 27. IX. — 15. X. 1909, C. J. Brooks, im British Museum.

14,0 mm. Tier ganz rotgelb, letztes Viertel der Flügeldecken eine Spur dunkler. Fühler fehlen. Halsschild stark glockenförmig (Abb. 14), wenig punktiert. Nahtzähnchen fein (Abb. 43), davor mit einer weiten, flachen Ausrandung. Aedeagus vor dem Ende deutlich eingeschnürt (Abb. 69).

15. **Botryonopa tobae** Gestro, 1897 (Abb. 15)

1897 *Botryonopa tobae* Gestro, Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova (2) 18 [38]: 47—48.

12,5—16,5 mm. Zinnober, letztes Viertel bis Siebtel der Flügeldecken grünmetallisch, seltener blau, Unterseite und Beine schwarz. L_3/B_3 = 3,0. Halsschildform variabel (Abb. 15), vor der Basis ist auf der ganzen Breite meist eine Querdepression vorhanden, die sich den Seiten entlang fortsetzt, der Seitenrand erscheint dadurch wie angesetzt, Halsschild meist ganz matt, Punktierung erloschen, bei einem Exemplar (Fundort unleserlich) ist der Halsschild mehr gewölbt, ohne diese Depressionen, und stark punktiert. Nahtzähnchen wie bei Abb. 44. Vorderschenkel mit leichtem Vorsprung, Mittel- und Hinterschenkel mit spitzem Zahn. Aedeagus wie bei *B. spectabilis.*

Verbreitung: Sumatra (Padang, Tobasee, Tapanuli, Mt. Hajoran, Sipirok, Payakombo).

16. **Botryonopa spectabilis** Baly, 1858 (Abb. 16, 44)

1858 *Botryonopa spectabilis* Baly, Cat. Hisp., p. 93.

17—19 mm. L_3/B_3 = 3,0. Halsschildseiten deutlich gerandet, Rand abgesetzt, aufgekrempt (Abb. 16), Oberfläche gewölbt, Punktierung in den basalen zwei Drittel ziemlich dicht, ein Mittelstreif bleibt glatt, Punktabstand meist weniger als 1 Punktdurchmesser. Nahtzähnchen siehe Abb. 43. Vorderschenkel mit schwachem Zahn oder Vorsprung, Mittel- und Hinterschenkel mit Zahn.

Nach der Färbung lassen sich 4 Unterarten unterscheiden:

16a. **Botryonopa spectabilis** ssp. **spectabilis** Baly, 1858

1897 *Botryonopa nitidicollis* Gestro, Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova (2) 18 [38]: 44—45. **Nov. syn.**

Ocker bis rotgelb, Fühler dunkel, letztes Drittel der Flügeldecken ganz blaumetallisch.

Verbreitung: Malaya (Pulau Penang, Perak, Selangor), Sumatra (Sukaranda; Padang; Ober-Langkat, Deli).

16b. **Botryonopa spectabilis** ssp. **helleri** Heyden, 1897

1897 *Botryonopa helleri* Heyden, Abh. Senck. Naturf. Ges. 23: 579—580.

Unterscheidet sich von der ssp. *spectabilis* nur durch den ganz seidenglänzenden Halsschild.

Verbreitung: Nordborneo, Sarawak, Mt. Dulit.

16c. **Botryonopa spectabilis** ssp. **kleinei** Uhmann, 1931

1931 *Botryonopa kleinei* Uhmann, Zool. Meded. 13: 178—179.

Rotgelb bis ocker, Fühler dunkel, der blaumetallische Spitzenfleck der Flügeldecken reicht nicht bis zum Hinterrand der Decken, Nahtspitze rotgelb.

Verbreitung: Südborneo, Tabang am Fluß Bengen.

16d. **Botryonopa spectabilis** ssp. **stomachosa** n. ssp.

Material: 1♂ (= Holotypus), 2♂♂, 1♀ (Paratypen), Malaya, Perak, Talping, Typen im British Museum, 1♂ Paratypus im Museum G. Frey.

18,0—19,5 mm. Die neue Unterart unterscheidet sich nur durch die Färbung: Braun oder ockerfarben, Spitzenbinde schwarzbraun, bis ans Ende der Flügeldecken reichend. Halsschild ganz glatt. Die Nominatrasse ssp. *spectabilis* kommt auch in Perak vor. Wie und ob sich die beiden Unterarten geographisch ausschließen, ist nicht bekannt.

17. **Botryonopa helena** n. sp. (Abb. 17, 45, 70)

Material: 1♂ (= Holotypus), Malaya, Selangor-Pahang, ... (unleserlich) ..., 2000 ft, Jan. 1st 1940, im British Museum.

17 mm. Schwarz, Unterseite der Vorderschenkel, vordere Hälfte des Prosternum, Unterseite des 1. Fühlergliedes, Stirn, Halsschild mit den Episternen und Flügeldecken rotbraun, Flügeldecken nahe vor dem Hinterrand mit einem verwaschenen, schwärzlichen Apikalfleck, der ca. ein Fünfzehntel der Deckenlänge einnimmt, Flügeldecken zwischen diesem Fleck und dem Hinterrand braun verdunkelt. Fühler gedrungen, kurz, Körperlänge: Fühlerlänge = 2,1, L_3/B_3 = 1,2. Halsschild sehr matt, seidenglänzend, in den

basalen 2 Dritteln dicht und tief eingestochen punktiert (Abb. 17), Halsschild nur bei den Hinterecken mit Rand, dieser verschwindet in der Mitte des Halsschildes. Flügeldecken sehr lang, gegen hinten nur sehr wenig erweitert, parallel erscheinend, 7. Intervall hinten mit 2 kurzen, regelmäßigen Zusatzreihen, so daß sich auf kurzer Strecke zwischen den Rippen VI und VIII 4 Punktreihen finden; Rippe II und IV auf der ganzen Länge vorhanden, stark und wulstig, Rippe VI anfangs eher schwach, gegen Ende zu stärker, Rippe VIII am Anfang und am Ende stärker als in der Mitte, auch die ungeraden Intervalle I, III, V, VII, IX (schwach) leicht erhaben. Vorderschenkel mit dickem Zahn, Mittel- und Hinterschenkel mit feinerem, spitzem Zahn. Aedeagus vor der Spitze etwas eingeschnürt, Spitze gerundet (Abb. 70).

18. **Botryonopa saundersii** (Baly, 1858) (Abb. 18, 46)

1858 *Macrispa saundersii* Baly, Cat. Hisp., p. 91, t. 2, fig. 5 a—g.
1915 *Macrispa krishnalohita* Maulik, Rec. Ind. Mus. 11: 369. **Nov. syn.**

Die Art *krishnalohita* (Cotypus gesehen, Zool. Survey India, Calcutta) ist bloß ein etwas kleineres und helleres Exemplar der *saundersii.*

22—25,5 mm. Glänzend schwarz, Flügeldecken braunrot. L_3/B_3 = 3,0. Halsschild in der basalen Hälfte stark und unregelmäßig punktiert, beiderseits in der Mitte mit tiefer, punktierter Grube (Abb. 18), eine weitere, flachere Grube in der Mitte vor der Basis, Seiten gegen vorne divergierend, größte Breite hinter der Mitte gelegen. Nahtzähnchen siehe Abb. 46. Bisher nur ♀♀ bekannt: Vorderschenkel sehr schlank, mit starkem Zahn, Mittel- und Hinterschenkel mit Vorsprung.

Verbreitung: Nordindien, Bengal (Darjeeling), Assam (Dejoo, North Lakhimpur), Bhutan.

19. **Botryonopa ingens** Gestro, 1904

1903 *Botryonopa ingens* Gestro, Bull. Soc. Ent. Ital. 35 [1903]: 157—158.
1929 *Macrispa perakensis* Maulik, Entomologist 62: 109—110.
1975 *Macrispa ingens* (Gestro), Würmli, Ent. Arb. Mus. Frey 26: 10.

27—29 mm. Hellocker, Fühler und Beine (außer den basalen 2 Dritteln der Schenkel) glänzend schwarz, Teil des Metasternums braun. L_3/B_3 = 2,2. Nahtzähnchen wie in Abb. 46. Bisher nur ♀♀ bekannt: Vorderschenkel mit starkem, Mittel- und Hinterschenkel mit feinem Zahn.

Verbreitung: Malaya, Perak; Sumatra (Siboga, Lubu Bangku).

20. **Botryonopa sanguinea** Guérin-Méneville, 1840 (Abb. 71)

1840 *Bothryonopa sanguinea* Guérin-Méneville, Rev. Zool. 1840: 332.

14,0—18,0 mm. Rotbraun, Kopf braun, Fühler, Unterseite und Beine schwarz, eine Aufhellung in Richtung Rotbraun kann Teile der Beine (Schenkel, Schienenende), die Sternite und das Pro-, Meso- und Metasternum erfassen; 1 % der Tiere sind einfarbig rotbraun. L_3/B_3 = 2,7. Halsschildform sehr variabel, Seiten gegen vorne konvergierend, fast glockenförmig, oder ± zylindrisch, größte Breite etwas vor der Mitte gelegen, L/B = 0,85—0,9, Punktierung ebenfalls variabel, meist dicht und grob, die basalen 3 Viertel umfassend. 7. Intervall ohne Zusatzpunkte, Nahtzähnchen sehr variabel, versetzt oder nicht, sehr deutlich oder fast fehlend, Ausbuchtung davor sehr weit oder fast fehlend. Schenkel mit feinem, spitzem Zahn. Aedeagus am Ende nicht zugespitzt (Abb. 71).

Verbreitung: Von vielen Fundorten in Java und Sumatra bekannt.

21. **Botryonopa purpurascens** Chapuis, 1876 (Abb. 19, 47)

1876 *Botryonopa purpurascens* Chapuis, Ann. Soc. Ent. Belg. 19, Compt. rend., p. 19.

14,5—16,5 mm. Gelbrot, Fühler (A_2—A_{11}) dunkelbraun, Flügeldekken mit lila Metallschimmer. L_3/B_3 = 2,6. Halsschild gegen vorne verengt (Abb. 19), Seitenrand scharf abgesetzt, Punktierung nicht sehr dicht, Punkte fein, Punktabstand 1—2 Punktdurchmesser. 7. Intervall ohne Zusatzpunkte, Punktreihen regelmäßig, Punkte groß, Nahtzähnchen stark (Abb. 19). Vorderschenkel höchstens mit Vorsprung, Mittel- und Hinterschenkel mit spitzem Zahn.

Verbreitung: Philippinen, Mindanao (Buruan).

22. **Botryonopa misella** Gestro, 1917 (Abb. 20)

1917 *Botryonopa misella* Gestro, Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova (3) 7 [47]: 392—393.

8,8—9,5 mm. Ockerfarben, Fühler (A_2—A_{11}) schwarz. Halsschildumriß ähnlich Abb. 21, Rand aber stark bis schwächer gezähnt (Abb. 20), wahrscheinlich auch ungezähnte Exemplare auftretend, Punktierung doppelt: fein und flach, tief grob und dicht, grobe Punkte rund, bis an den Vorderrand reichend, Mittellinie und Gebiet der Vorderecken ohne grobe, aber mit feinen Punkten. 7. Intervall höchstens mit 1 Zusatzpunkt, Nahtzähnchen versetzt, normal. Aedeagusspitze gerundet, ähnlich Abb. 70. Mittel- und Hinterschenkel ohne Zahn. SXD, ♂: Vorderschenkel mit großem Zahn, ♀, Vorderschenkel mit kleinerem Zahn oder Vorsprung.

Verbreitung: Philippinen, Mindanao (Zamboanga, Higan), Borneo, Sarawak, Mt. Kinabalu. Das Tier aus Borneo (British Museum) ist weniger stark punktiert, Halsschildrand fast glatt.

23. **Botryonopa daiacca** n. sp. (Abb. 21)

Material: 1 ♀ (= Holotypus), B. N. Borneo, Mt. Kinabalu, Marei Parei, 500 ft, 30. 4. 1929, im British Museum.

8,2 mm. Dunkel rotbraun, Flügeldecken und Fühler schwarzbraun. Halsschildform (Abb. 21) ähnlich der von *B. misella,* L/B = 0,8, Seiten gegen vorne leicht konvergierend, Rand leicht gewellt, abgesehen vom vordersten Neuntel dicht mit länglichen (bes. in der Mitte) Punkten regelmäßig besetzt, Punktabstand weniger als 1 Punktdurchmesser. 7. Intervall ohne Zusatzpunkte, Punkte der Flügeldecken groß, viereckig, nicht tief eingestochen, Nahtzähnchen winzig, wie in Abb. 35. Schenkel ohne Zahn oder Vorsprung.

Die neue Art steht der *B. misella* sehr nahe, ist aber durch die Körperfarbe, die Punktierung des Halsschildes und die Schenkel verschieden.

24. **Botryonopa dohrni** (Gestro, 1897) (Abb. 22, 48)

1897 *Hispopria dohrni* Gestro, Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova (2) 18 [38]: 49.

11,5—12,0 mm. Zinnoberrot, Fühler, Metasternum, Abdomen und Beine schwarzbraun. L_3/B_3 = 2,0. Halsschild (Abb. 22) L/B = 0,7, glatt, Punktierung grob, ziemlich regelmäßig, nur in den basalen 2 Dritteln vorhanden. Flügeldeckenrand stärker abgeflacht, Punktierung grob, dicht, regelmäßig, 7. Intervall ohne Zusatzpunkte, Nahtzähnchen Abb. 48. Zwischen den Vorderhüften mit einer queren Erhabenheit. Ich kenne nur ♀♀: Vorderschenkel mit Zahn, Mittel- und Hinterschenkel ohne Zahn oder Vorsprung.

Verbreitung: Sumatra (Sukaranda, Deli).

25. **Botryonopa foveicollis** (Baly, 1858) (Abb. 23, 72)

1858 *Hispopria foveicollis* Baly, Cat. Hisp., p. 96, t. 2, fig. 7 a—g.
1858 *Hispopria geniculata* Baly, Cat. Hisp., p. 97.

Die Art *geniculata* ist bloß eine Farbabänderung der typischen *foveicollis.*

13,0—18,0 mm. Schwarz, Flügeldecken ocker bis rotbraun, bei der var. *geniculata* ist auch der Halsschild, der Kopf und Teile der Unterseite (Schenkel, Pro- und Mesosternum, teilweise auch Sternite) rotbraun. Fühlerdicke sehr variabel (kein SXD), L_3/B_3 = 1,6—3,4. Halsschildform sehr variabel, Seiten parallel (Abb. 23), gegen vorne verengt oder divergierend, Rand

flach abgesetzt, Vorderecke stets deutlich ausgeprägt, Halsschild flach oder mit 2, 3, 4 oder 5 Gruben, stets aber mit einem Längsgrat in der Mitte. Ist der Halsschild ganz flach, so ist er meist ganz punktiert, Abstand der Punkte ungefähr 1 Punktdurchmesser, zwischen den groben Punkten stehen auch feinere; bei etwas grubigem Halsschild fehlen die Punkte oft auf den Erhebungen zwischen den Gruben. Halsschild ganz matt bis glänzend. Flügeldecken im 2., 4. und 6. Intervall mit einer Rippe, die gegen das Ende der Flügeldecken zu deutlicher wird, 7. Intervall ohne Zusatzpunkte, Nahtzähnchen wie in Abb. 52. Vorderschenkel variabel, sehr stark verdickt bis eher schlank (kein SXD), ebenso variabel der Zahn (mittelgroß bis sehr groß), Mittel- und Hinterschenkel ohne oder mit leichtem Vorsprung. Aedagus stark zugespitzt (Abb. 72), Spitze wie bei *B. bipunctata* aufgebogen (Abb. 74).

Verbreitung: Auf den Philippinen häufig, Luzon (Mt. Makiling, Mt. Banahao, Mt. Bulusan, Mt. Palimlin, Quezon Park), Samar, Biliran, Mindanao (Surigao).

26. **Botryonopa punctatissima** (Chapuis, 1876) (Abb. 73)

1876 *Hispopria punctatissima* Chapuis, Ann. Soc. Ent. Belg. 19, Compt. rend., p. 22.

Unterscheidet sich in den folgenden Merkmalen von der nahe verwandten *B. bipunctata,* mit der sie sich geographisch nicht überschneidet: 9,0—12,0 mm. Rotgelb, Fühler braun, Knie meist angedunkelt bis schwarzbraun, hintere Hälfte oder hinteres Drittel der Flügeldecken schwarz. $L_3/B_3 = 1{,}6$. Halsschildrand viel stärker gezähnt, ähnlich *B. foveicollis* (Abb. 23), feine Punktierung deutlicher, Gruben deutlicher, aber schwächer als bei *B. foveicollis.* Aedeagusspitze länger, stärker aufgebogen (Abb. 73). SXD, ♂: Vorderschenkel mit Zahn, ♀: Vorderschenkel nur mit Vorsprung.

Verbreitung: Philippinen, Luzon (Mt. Makiling, Mt. Bulusan, Tayabas).

27. **Botryonopa terminalis** (Baly, 1876) (Abb. 24, 49, 76)

1876 *Hispopria terminalis* Baly, Ent. Monthly Mag. 13: 127.

Bisher sind von dieser Art nur ♀♀ bekannt. Sie steht der *B. punctatissima* sehr nahe und unterscheidet sich nur in den Merkmalen, die im Schlüssel genannt sind. Die Artberechtigung muß noch anhand von ♂♂ erhärtet werden.

10,5 mm. Rotgelb, hinterstes Siebtel der Flügeldecken und Fühler schwarzbraun, Beine, besonders Vorderbeine, etwas verdunkelt.

Verbreitung: Philippinen, Mindanao (Surigao).

28. **Botryonopa bicolor** Uhmann, 1927 (Abb. 25)

1927 *Botryonopa bicolor* Uhmann, Suppl. Ent. 16: 109—110.

B. bicolor schließt geographisch und morphologisch an *B. punctatissima* an, Unterschiede: 8,0—10,0 mm. Färbung wie *B. punctatissima,* Knie aber kaum je angedunkelt. $L_3/B_3 = 1{,}6—1{,}8$. Halsschildrand eher gewellt-krenuliert (Abb. 25) als gezähnt, Punktierung ziemlich grob, Punktabstand $^1/_4—^1/_2$ Punktdurchmesser. SXD, ♂: Mittel- und Hinterschenkel mit Zahn, beim ♀ ohne Zahn.

Verbreitung: Taiwan.

29. **Botryonopa bipunctata** (Baly, 1858) (Abb. 74)

1858 *Hispopria bipunctata* Baly, Cat. Hisp., p. 96—97.

B. bipunctata steht der *B. foveicollis* sehr nahe und unterscheidet sich in folgendem: 10—13 mm. Rotgelb, Fühler schwarz, auf jeder Flügeldecke ein dunkler Fleck im letzten Viertel, die Flecke berühren sich oder verschmelzen. $L_3/B_3 = 1{,}6—1{,}8$. Halsschild stärker konvex, stets ohne Gruben, Rand viel weniger gezähnt, eher gewellt. Flügeldecken ohne Rippen, Nahtzähnchen wie in Abb. 52. Aedeagus siehe Abb. 74. Vorderschenkel mit Zahn oder Vorsprung, Mittel- und Hinterschenkel ohne Vorsprung.

Verbreitung: Philippinen, Palawan, Insel Negros (Cuernos Mts.), Mindoro (Abra de Ilog, Mangarin).

30. **Botryonopa mindoroica** Uhmann, 1931 (Abb. 26, 50, 77)

1931 *Botryonopa mindoroica* Uhmann, Neue Beitr. z. Syst. Ins.kde 5: 3.

13,5 mm. Rotgelb, Fühler schwarz, schwarzer ausgedehnter Spitzenfleck auf den Flügeldecken. $L_3/B_3 = 1{,}9$. Nahtzähnchen ausgeprägt (Abb. 50). Bisher nur der Typus (♂) bekannt: Vorderschenkel mit abgesetztem Zahn, Mittel- und Hinterschenkel mit Zahn.

Verbreitung: Philippinen, Mindoro (Naujan).

31. **Botryonopa schultzei** Uhmann, 1931 (Abb. 51, 78—79)

1931 *Botryonopa schutzei* Uhmann, Neue Beitr. z. Syst. Ins.kde 5: 4.

7,4—7,7 mm. Rotgelb, Fühler ($A_2—A_{11}$) und Spitzendrittel der Flügeldecken schwarzbraun. 1. Fühlerglied gelb, opak, $L_3/B_3 = 1{,}4—1{,}8$. Halsschild in Form und Punktierung kaum von dem von *B. bipunctata* verschieden. 7. Intervall ohne Zusatzpunkte, Nahtzähnchen klein, etwas versetzt (Abb. 51). Aedeagusspitzchen noch etwas weniger als bei *B. bipunctata* (siehe Abb. 74) aufgebogen. SXD, ♂: 2. und 3. Fühlerglied auf der Unterseite ver-

längert, asymmetrisch, Mittel- und Hinterschenkel mit sehr starkem Zahn, ♀: 2. und 3. Fühlerglied normal, symmetrisch, Mittel- und Hinterschenkel ohne Zahn.

Verbreitung: Philippinen, Mindanao (Surigao).

32. **Botryonopa modiglianii** (Gestro, 1896)

1896 *Hispopria modiglianii* Gestro, Ann. Mus. Civ. Stor, Nat. Genova (2) 16 [36]: 330—331.

10,5—11,0 mm. Halsschildumriß siehe Abb. 27. Flügeldecken mit leichten Rippen im 2., 4., 6. und 8. Intervall, bes. im letzten Viertel, 7. Intervall ohne Zusatzpunkte, Nahtzähnchen siehe Abb. 52. Vorderschenkel mit starkem Zahn oder Vorsprung, Mittel- und Hinterschenkel ohne Vorsprung. Aedeagus am Ende zugespitzt (Abb. 75). Je nach Färbung und Punktierung des Halsschildes unterscheide ich 4 Rassen:

32a. **Botryonopa modiglianii** ssp. **modiglianii** (Gestro, 1896) (Abb. 27, 52, 75)

1951 *Botryonopa korinchica* Uhmann, Ann. Mag. Nat. Hist. (12) 4: 73—74. **Nov. syn.**

Rotgelb bis rot, Fühler, Beine, Metasternum und Metepisternen braun bis dunkelbraun, Spitzendrittel der Flügeldecken schwarzbraun. Halsschild spärlich punktiert, der Punktabstand beträgt vorne bis zu 3 Punktdurchmessern (Abb. 27).

Verbreitung: Sumatra (Fluß Kumbang, Korinchi), Mentawei-Inseln, Sipora (Sereinu).

32b. **Botryonopa modiglianii** ssp. **apicalis** (Gestro, 1901)

1901 *Hispopria apicalis* Gestro, Bull. Soc. Ent. Ital. 33: 87—88.

Rotgelb, Fühler, Beine, Metasternum und Metepisternen braun bis dunkelbraun, Spitzendrittel der Flügeldecken schwarzbraun. Halsschild dicht und grob punktiert, Abstand der Punkte weniger als 1 Punktdurchmesser.

Verbreitung: Westjava (Gunung Tangkuban Prahu; Cibodas; Tugu).

32c. **Botryonopa modiglianii** ssp. **vittata** Uhmann, 1935

1935 *Botryonopa apicalis* ab. *vittata* Uhmann, Treubia 15: 142.

Wie ssp. *apicalis,* aber Flügeldecken im Bereich der 2.—7. (8.) Punktreihe der Länge nach schwarzbraun. Halsschildmitte verdunkelt, Punktierung wie bei ssp. *apicalis.*

Verbreitung: Insel (= Nusa) Kambangan bei Cilacap, Südküste von Mitteljava.

32d. **Botryonopa modiglianii** ssp. **uniformis** Uhmann, 1935

1935 *Botryonopa apicalis* ab. *uniformis* Uhmann, Treubia 15: 142.

Wie ssp. *apicalis,* aber ganze Flügeldecken hell ocker, ohne dunkle Spitzenbinde. Punktierung des Halsschildes wie ssp. *apicalis.*

Verbreitung: Mitteljava (Gunung Slamet, Baturradan).

33. **Botryonopa bipartita** (Pic, 1927) (Abb. 28, 80—81)

1927 *Macrispa bipartita* Pic, Bull. Soc. Linn. Lyon 6: 132.

Wiederbeschreibung anhand des Holotypus (♀, Museum Paris): 14 mm. Rostrot, Fühler (A_2—A_{11}) schwarz, hintere Hälfte der Flügeldecken schwarz. Kopf mit ganz wenigen, weit zerstreuten, feinen Punkten, ohne ausgeprägte Stirnbeulen wie bei *B. punctatissima,* Mittelfurche nur sehr schwach. Längenverhältnisse der Fühlerglieder 25: 13,5 : 18 : 27 : 25 : 25 : 24 : 23 : 23 : 24 : 31, L_3B_3 = 1,6, 1. Fühlerglied in der Form etwas an *B. schultzei* erinnernd (Abb. 80). Halsschild (Abb. 28) mit ausgeprägten Depressionen: 2 an der Basis, 2 in der Mitte und 2 bei den Vorderecken. Nahtzähnchen winzig. Vorderschenkel mit leichtem Vorsprung (Abb. 81), Mittel- und Hinterschenkel ohne Zahn, Hinterschenkel mit sehr leichtem Vorsprung.

Verbreitung: Bisher nur Typus bekannt: Tonkin, Chapa.

Zitierte Literatur

Uhmann, E., 1954: Austral-asiatische Hispinae aus dem Zoologischen Museum der Humboldt-Universität Berlin, 3. Teil: Die Gruppe der Botryonopini. — Phil. J. Sci. 38 (1): 39—55, 2 Tafeln.

Uhmann, E., 1958/64: Chrysomelidae Hispinae. Coleopt. Cat. Suppl. 35, fasc. 2,3, IX+155—398; V+399—490.

Würmli, M., 1975: Gattungsmonographie der altweltlichen Hispinen (Coleoptera: Chrysomelidae: Hispinae). — Ent. Arb. Mus. Frey 26: 1—83.

Anschrift des Verfassers:

Dr. phil. Marcus Würmli, Museum G. Frey,
Hofrat-Beisele-Straße 8, 8132 Tutzing, BRD.

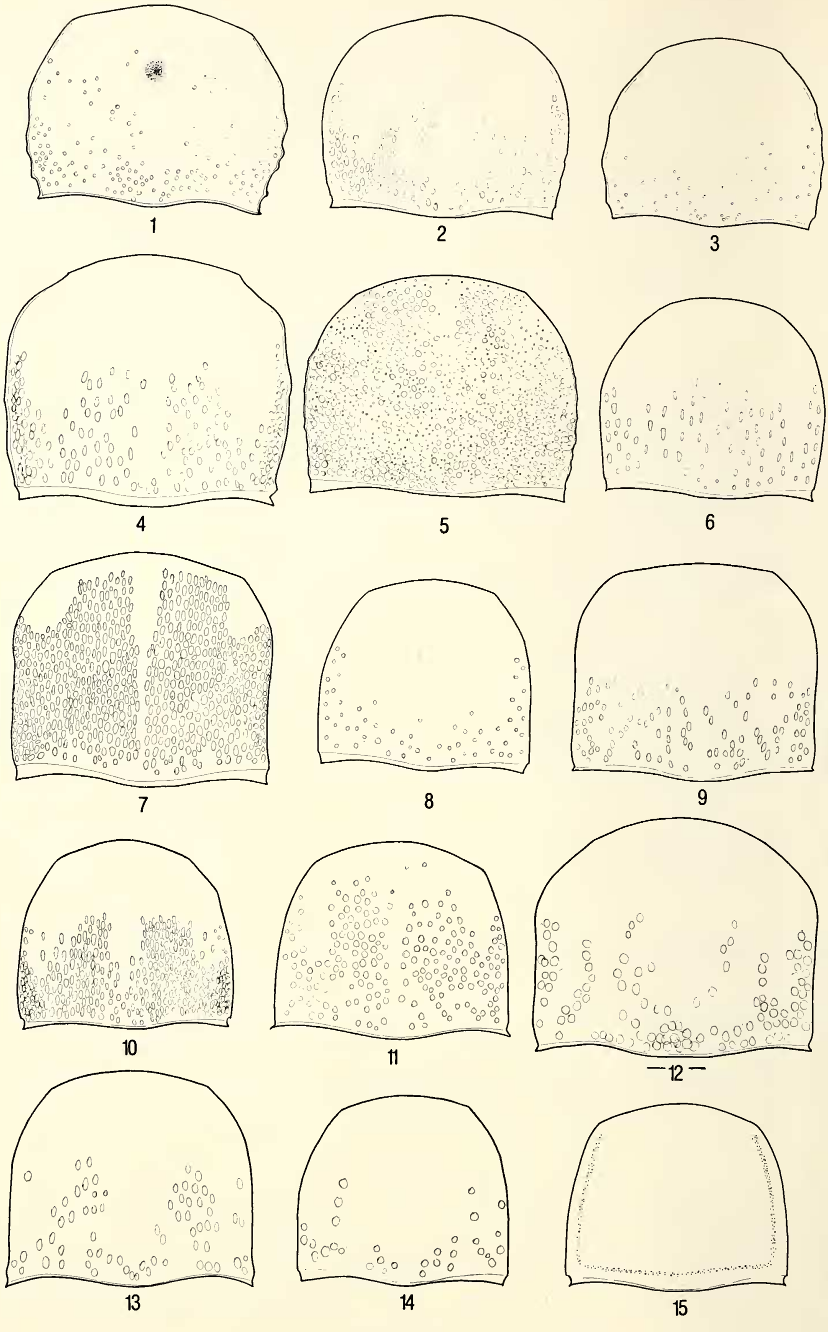
Legenden zu den folgenden Abbildungen

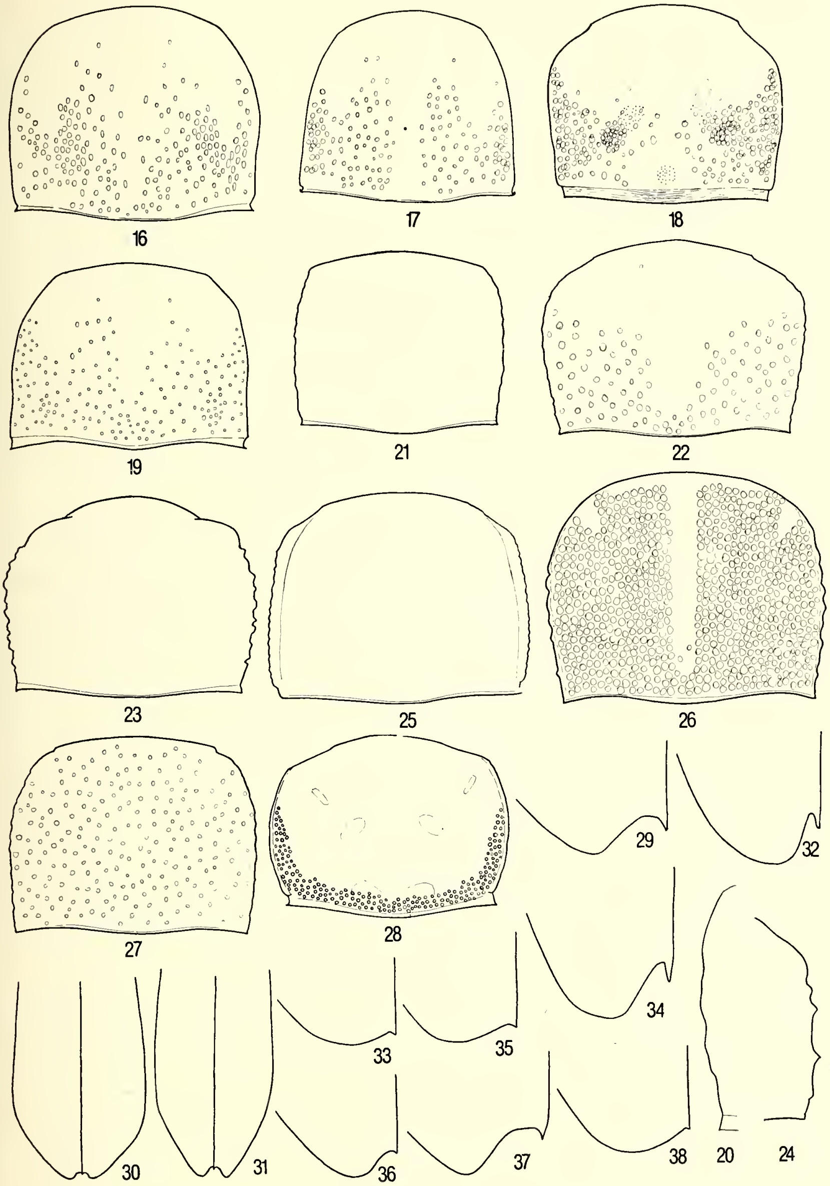
Abb. 1—15: Halsschild von 1. *Botryonopa imperialis* Baly, 2. *B. cyanoptera* ssp. *cyanoptera* Baly, 3. *B. cyanoptera* ssp. *angustata* Uh., 4. *B. collaris* Weise, 5. *B. obscura* n. sp., 6. *B. cyanipennis* Baly, 7. *B. sungkita* n. sp., 8. *B. concinna* (Gestro), 9. *B. delkeskampi* Uh., 10. *B. sheppardi* Baly, 11. *B. javana* Uh., 12. *B. crassicornis* ssp. *crassicornis* (Gestro), 13. *B. crassicornis* ssp. *wegneri* Uh., 14. *B. crassicornis* ssp. *ikata* n. ssp., 15. *B. tobae* Gestro.

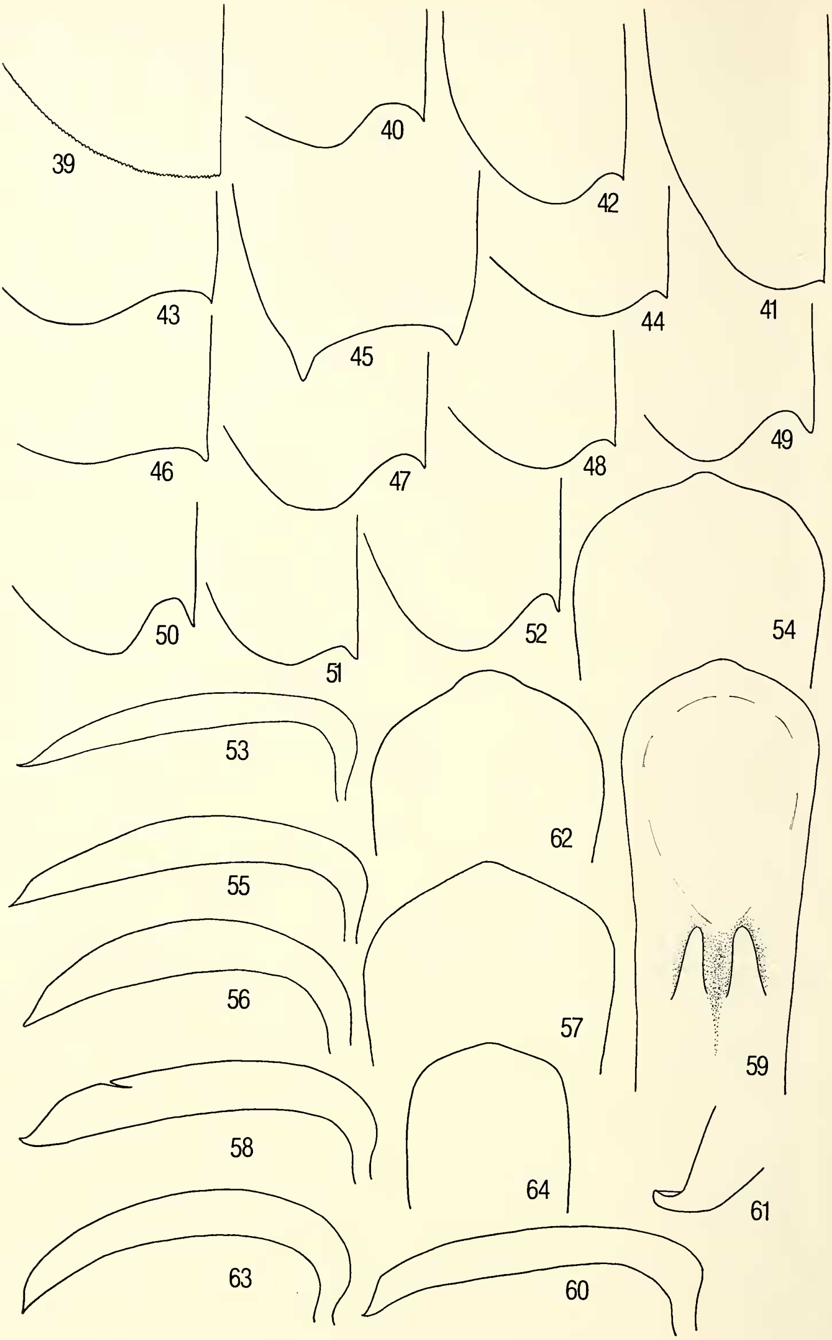
Abb. 16—38: 16—28. Halsschild oder Halsschildrand (Abb. 20, 24) von 16. *B. spectabilis* Baly, 17. *B. helena* n. sp., 18. *B. saundersii* (Baly), 19. *B. purpurascens* Chap., 20. *B. misella* Gestro, 21. *B. daiacca* n. sp., 22. *B. dohrni* (Gestro), 23. *B. foveicollis* (Baly), 24. *B. terminalis* (Baly), 25. *B. bicolor* Uh., 26. *B. mindoroica* Uh., 27. *B. modiglianii* ssp. *modiglianii* (Gestro), 28. *B. bipartita* (Pic). 29—38. Ende der linken oder beider Flügeldecken von 29. *B. imperialis* Baly, 30. *B. cyanoptera* ssp. *cyanoptera* Baly, 31. *B. cyanoptera* ssp. *angustata* Uh., 32. *B. collaris Weise*, 34. *B. obscura* n. sp., 35. *B. cyanipennis* Baly, 36. *B. sungkita* n. sp., 37. *B. piliha* n. sp., 38. *B. concinna* (Gestro).

Abb. 39—64: 39—52. Ende der linken Flügeldecke von 39. *B. delkeskampi* Uh., 40. *B. javana* Uh., 41. *B. crassicornis* ssp.*crassicornis* Gestro, 42. *B. crassicornis* ssp. *wegneri* Uh., 43. *B. crassicornis* ssp. *ikata* n. ssp., 44. *B. spectabilis* Baly, 45. *B. helena* n. sp., 46. *B. saundersii* (Baly), 47. *B. purpurascens* Chap., 48. *B. dohrni* (Gestro), 49. *B. terminalis* (Baly), 50. *B. mindoroica* Uh., 51. *B. schultzei* Uh., 52. *B. modiglianii* ssp. *modiglianii* (Gestro). 53—64. Aedeagus mnd Aedeagusspitze von 53—54. *B. imperialis* Baly, 55. *B. cyanoptera* ssp. *angustata* Uh., 56—57. *collaris* Weise, 58—59. *B. grandis* (Baly), 60—62. *B. obscura* n. sp., 63—64. *B. cyanipennis* Baly.

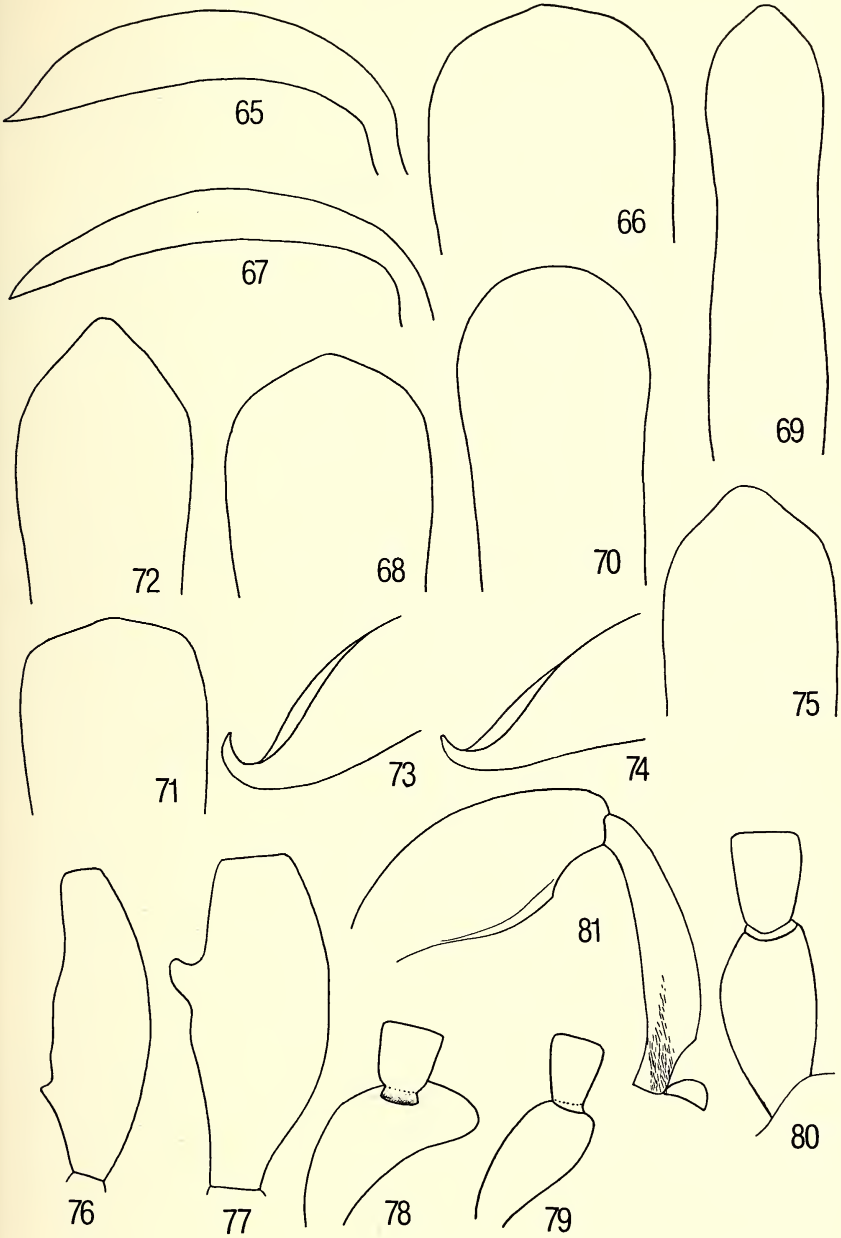
Abb. 65—81: 65—75. Aedeagus und Aedeagusspitze von 65—66. *B. concinna* (Gestro), 67—68. *B. sheppardi* Baly, 69. *B. crassicornis* ssp. *ikata* n. ssp., 70. *B. helena* n. sp., 71. *B. sanguinea* Guérin-Mén., 72. *B. foveicollis* (Baly), 73. *B. punctatissima* (Chap.), 74. *B. bipunctata* (Baly), 75. *B. modiglianii* ssp. *modiglianii* (Gestro). 76. *B. terminalis* (Baly), Vorderschenkel. 77. *B. mindoroica* Uh., Vorderschenkel. 78—79. 1. und 2. Fühlerglied von *B. schultzei* Uh., 78. ♂, 79. ♀. 80—81. *B. bipartita* (Pic), 80. 1. und 2. Fühlerglied, 82. Vorderbein.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15


16
17
18
19
21
22
23
25
26
27
28
29
32
34
33
35
30
31
36
37
38
20
24



39
40
42
43
45
44
41
46
47
48
49
50
51
52
54
53
62
55
56
57
59
58
64
61
63
60


65
66
69
67
72
68
70
75
71
73
74
81
76
77
78
79
80